

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-74376

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 27/00

識別記号

庁内整理番号

F I

G 1 1 B 27/00

技術表示箇所

D

D

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平8-230409

(22) 出願日

平成8年(1996) 8月30日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 久保田 太栄

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 山寺 仁

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(72) 発明者 河▲崎▼ 宜史

東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所デザイン研究所内

(74) 代理人 弁理士 武 顯次郎

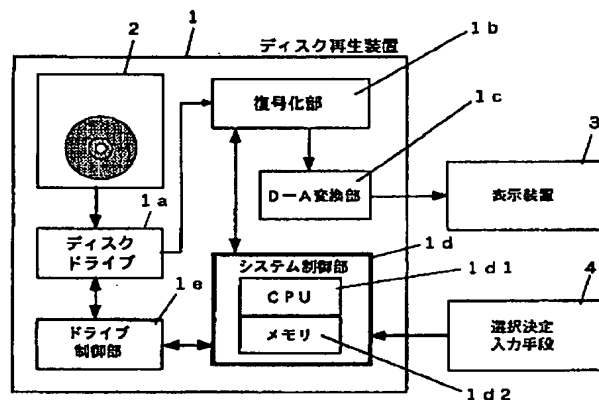
(54) 【発明の名称】 ディスク状記録媒体とこれを用いるディスク再生装置

(57) 【要約】

【目的】 所望の実画像情報とその要約の画像情報とを選択的に再生表示することができるようにする。

【構成】 ビデオCDには、各種内容の画像情報（実画像情報）を記録したメイントラックとこれらをパラパラと見えるようにするためのあらすじや要約を表わすパラパラ情報を記録したパラパラトラックとが設けられており、実画像情報はその情報内容に応じて区分化され、パラパラ情報はかかる区分の内容を要約し、例えば、ほぼ1秒のデータにパケット化している。パラパラトラックの各パケットのアドレスとメイントラックの各区分のアドレスとは対応付けられており、パラパラトラックからメイントラックに再生が移るとき、及び、メイントラックからパラパラトラックに再生が移るときには、その移る時点での情報内容がほとんど連続するように、上記のアドレス対応を用いて再生の切換えが行なわれる。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種情報内容の複数の実画像情報の記録領域としてのメイントラック部と、該実画像情報夫々の要約やあらすじなどを表わすパラパラ情報の記録領域としてのパラパラトラック部とが設けられ、

該実画像情報はその内容に応じて区分化され、該パラパラ情報は該実画像情報の区分毎に対応して対応する該区分の内容を要約した一定長の短かいパケットデータであって、該実画像情報の区分と該区分に対応したパケットの該パラパラ情報とがアドレス対応付けられていることを特徴とするディスク状記録媒体。

【請求項2】 請求項1記載のディスク状記録媒体を用いるディスク再生装置において、前記メイントラック部からの前記実画像情報の再生モードから前記パラパラトラック部からの前記パラパラ情報の再生モードへの切換えは、この切換え直前に再生された前記実画像情報の前記区分からこの区分にアドレス対応付けられた前記パラパラ情報のパケットに再生を移すものであって、前記実画像情報から前記パラパラ情報に情報内容がほぼ連続するようにして切り換わることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項3】 請求項1記載のディスク状記録媒体を用いるディスク再生装置において、前記パラパラトラック部からの前記パラパラ情報の再生モードから前記メイントラック部からの前記実画像情報の再生モードへの切換えは、この切換え直前に再生された前記パラパラ情報のパケットからこのパケットにアドレス対応付けられた前記実画像情報の前記区分に再生を移すものであって、前記パラパラ情報から前記実画像情報に情報内容がほぼ連続するようにして切り換わることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項4】 請求項1記載のディスク状記録媒体において、前記実画像情報は所定の遷移ツリー構造で相互に関係付けられているとともに、該遷移ツリー構造の分岐点毎に複数の所定実画像情報を選択可能とするための選択項目が設定されているメニュー画像情報が設けられて前記メイントラック部に記録されており、かつ、前記実画像情報の該遷移ツリー構造に対応して、前記パラパラ情報も該遷移ツリー構造で相互に対応付けられているとともに、該遷移ツリー構造の分岐点毎に該メニュー画像情報に応じた内容のメニュー画像情報とが設けられて前記パラパラトラック部に記録されていることを特徴とするディスク状記録媒体。

【請求項5】 請求項4記載のディスク状記録媒体を用いるディスク再生装置において、前記遷移ツリー構造に関係付けられた前記パラパラ情報と前記メニュー画像情報とを予め決められた所定の順序で順次再生表示するパラパラ再生モードを設定可能としたことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項6】 請求項5記載のディスク再生装置において、

前記パラパラ再生モード中、通常再生モードの指示により、該指示時点に再生表示されていた前記パラパラ情報にほぼ対応する前記実画像情報または前記メニュー画像情報を前記メイントラック部から再生して表示する通常再生モードに移行することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項7】 請求項6記載のディスク再生装置において、

前記パラパラ再生モードでの前記メニュー画像情報の表示期間は、このメニュー画像に設定されている選択項目数に応じて異なることを特徴とするディスク再生装置。

【請求項8】 請求項6または7記載のディスク再生装置において、

前記パラパラ再生モードで前記メニュー画像情報の再生表示時、このメニュー画像情報に設定されている所定の実画像情報の選択項目を指定することにより、指定された該選択項目に対する該所定の実画像情報を前記メイントラック部から再生して表示することを特徴とするディスク再生装置。

【請求項9】 請求項8記載のディスク再生装置において、

前記パラパラ再生モードで再生表示された前記メニュー画像情報での指定によって再生表示された実画像情報に対応する前記パラパラ情報を、次回以降のパラパラ再生モードで再生しないことを特徴とするディスク再生装置。

【請求項10】 請求項5記載のディスク再生装置において、

前記メイントラックからの画像情報を再生表示する通常再生モード中、前記パラパラ再生モードの指示により、該指示時点に再生表示されていた前記実画像情報またはメニュー画像情報にほぼ対応する前記パラパラ情報または前記メニュー画像情報を前記パラパラトラック部から再生して表示するパラパラ再生モードに移行することを特徴とするディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオCDやCD-ROM、DVD（デジタル・ビデオ・ディスク）のディスク状記録媒体を出版物などとして用いることを可能とするディスク状記録媒体とその再生装置に係り、特に、かかるディスク状記録媒体を従来の印刷媒体による出版物と同様の機能を持たせることができるようにしたディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、世の中の出来事や物語（小説）、各種紹介や宣伝公告などの各種ジャンルの情報を載せた出版物としては、それらの記事や写真などを印刷した雑

誌などの印刷媒体であった。

【0003】一方、いわゆる音楽などの音声情報の記録媒体として開発されたCD（コンパクトディスク）を、その大容量性に着目して、ビデオ信号をも記録再生できるようにしたビデオCD、CD-ROMやデジタルビデオ信号を記録したDVDなどのディスク状記録媒体が開発され、画像情報の記録媒体として注目されてきている。

【0004】上記のようなビデオCDは、コンパクトな光ディスクまたは光磁気ディスクに大容量の画像情報を記録することができることから、上記のような各種情報の出版物としての利用が考えられる。CD-ROMやDVDについても同様である。このように出版物として利用する場合、各種紹介を画像情報として記録するばかりでなく、記録情報を動画情報とすることもでき、ユーザはその紹介の内容をより正確に把握することができるようになる。

【0005】しかも、かかるディスク状記録媒体は、コンパクトでしかも各種多量な情報が格納されることになるから、持ち運びに手間がかからず、しかも、1枚のディスクから色々な情報を極めて多量に得ることができるという利点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ビデオCDやDVDでは、雑誌などと違って、再生装置でこれを再生しないと、その記録されている情報の内容を知ることができない。この点からすると、雑誌などでは、そこにどのような内容の情報が書かれているかは、目次を見るか、あるいはパラパラとめくって流し見することにより、ユーザが一目でその概略が分かるものであるが、ビデオCDやDVDでは、そこに記録されている情報を一通り再生してみないと、どのような情報が記録されているか分からず、それを分かるためには、非常に時間がかかることになる。このことは、ビデオCDやDVDに記録される情報が多くなればなるほど、それがその内容が分かるための手間と時間が非常に大きな問題となる。

【0007】勿論、かかるディスク状記録媒体の再生装置では、早送り再生機能を備えており、これによって1つの記事内容を短時間で見ることができ、その記事内容の概略を知ることができるが、早送り再生での画像は動き（変化）が非常に速く、見づらくて目が疲れてしまう。また、音声を再生できないという問題もある。

【0008】本発明の目的は、かかる問題を解消し、記録されている各種画像情報の内容を、恰も雑誌などをパラパラとめくって見るように、迅速にかつ的確に把握することを可能としたディスク状記録媒体とそれを用いるディスク再生装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明は、ディスク状記録媒体に、そのメイン

トラック部に記録されている画像情報（実画像情報）毎に、そのあらすじや概要を表わす短縮版の画像情報（パラパラ情報）がパラパラトラック部に記録されており、該実画像情報とパラパラ情報とを選択的に再生表示できるようにする。この場合、実画像情報の再生表示とパラパラ情報の再生表示との切り換えでは、情報の内容がほぼ連続するようにする。

【0010】また、本発明は、ディスク状記録媒体に、各実画像情報が遷移ツリー構造の形式で分類整理されて記録されているインタラクティブな操作が可能なディスク状記録媒体において、かかる遷移ツリー構造において決まる所定の順次でこれら実画像情報に対するパラパラ情報が順次再生表示されるようにする。この場合、遷移ツリー構造での各分岐点には、複数の実画像情報を選択する項目を持つメニュー画像情報が設定されており、パラパラ情報の再生表示順序は、該メニュー画像での選択項目の予め決められた順に行なわれる。

【0011】パラパラトラック部からパラパラ情報やメニュー画像情報を再生するパラパラ再生モードとメイントラック部から実画像情報やメニュー画像情報を再生する通常再生モードとの切り換えが可能であり、その切換え時点においては、情報内容がほとんど連続するようにする。

【0012】また、パラパラ再生モードでメニュー画像が再生表示されているとき、このメニュー画像の所望の選択項目を指定すると、この選択項目に対する画像情報がメイントラックから再生されて表示される通常再生モードとなる。これにより、パラパラ再生モードを使用して所望の実画像情報の検索も行なうことができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面により説明する。

【0014】図1は本発明によるディスク再生装置の第1の実施形態の構成を示すブロック図であって、1は装置本体、1aはディスクドライブ、1bは復号化部、1cはD-A（デジタル-アナログ）変換部、1dはシステム制御部、1d1はCPU（中央処理ユニット）、1d2はメモリ、1eはドライブ制御部、2はビデオCD、3はCRTや液晶などの表示装置、4は選択決定入力手段である。

【0015】以下では、このディスク再生装置に使用されるディスク状記録媒体をビデオCDとして説明するが、CD-ROM、DVDやその他のディスク状記録媒体であってもよい。

【0016】同図において、装置本体1は、セットされたビデオCD2を再生するためのディスクドライブ1aと、例えばMPEG規格によってデータ圧縮符号化されたビデオCD2の再生画像情報信号を復号化してデータ伸長する復号化部1bと、この復号化されたデジタルの画像情報信号をアナログの画像情報信号に変換するD

—A変換部と、CPU1d1やメモリ1d2などを備え、選択決定入力手段4などからのデータや指令を取り込み、かかるデータや指令に応じて装置本体1内の各部の制御を行なうシステム制御部1dと、システム制御部1dからの制御信号に応じて動作し、ディスクドライブ1aを制御駆動するドライブ制御部1eなどから構成されている。

【0017】ビデオCD2が装置本体1のディスクドライブ1aにセットされ、選択決定入力手段4から再生指令が入力されると、システム制御部1dは各部を再生モードに設定し、ドライブ制御部1eによってディスクドライブ1aの再生制御を行なわせる。これによってビデオCD2から再生された画像情報信号は、復号化部1bで復号化処理され、D—A変換部1cでアナログの画像情報信号に変換されて表示装置3に供給される。これにより、表示装置3では、ビデオCD2から再生された画像情報が静止画または動画として表示される。

【0018】図2は図1に示したディスク再生装置に使用される本発明によるディスク記録媒体の一実施形態（ここでは、ビデオCD2）を示す図であって、2aはメイントラック部、2bはパラパラトラック部である。

【0019】図2において、ビデオCD2には、実画像情報が記録されているメイントラック部2aとパラパラ情報が記録されているパラパラトラック部2bとが設けられている。なお、この具体例では、パラパラトラック部2bを、メイントラック部2aに対し、ビデオCD2の内径側に設けたが、外径側でも、また、中間の領域に受けるようにしてもよい。なお、実画像情報としては、映画やテレビ番組のようなものでもよいし、チケットや催しものなどの紹介情報でもよく、ビデオCD2には、各種ジャンルの動画情報を実画像情報として記録することができる。

【0020】図3は図1における選択決定入力手段4の一具体例としてのリモートコントローラの操作部を概略的に示す平面図であって、4aは「再生」ボタン、4bは「パラパラ」ボタンである。勿論、リモコン4には、従来のものと同様、テンキーや「電源」ボタンなどの操作ボタンが設けられていることはいふまでもない。

【0021】図4はビデオCD2でのメイントラック部2aでの実画像情報が記録されているトラック（メイントラック）とパラパラトラック部2bでのパラパラ情報が記録されているトラック（パラパラトラック）とでの記録フォーマットを示す図である。

【0022】図4（c）は実画像情報が記録されているメイントラックの一部を示し、図4（b）はこの図4（c）に示す領域に対するパラパラ情報が記録されているパラパラトラックの一部を示している。

【0023】図4（c）において、実画像情報を、例えば、その情報内容に応じてA、B、C、D、E、……の領域に区分し、これら各区分毎にその要約を表わすほ

1秒の長さの packets 化された短縮情報a、b、c、d、e、……を作成し、これらを実画像情報での区分A、B、C、D、E、……に対応する順でパラパラトラックに記録し、図4（b）に示すようなパラパラトラック部2b（図2）とする。

【0024】ここで、図4（c）に示すメイントラックでは、実画像情報の一定時間毎にその記録位置を示すアドレスが記録されたヘッダ（図示せず）が設けられているが、区分A、B、C、D、E、……での開始アドレスを夫々、図示するように、m0、m1、m2、m3、m4、……とする。また、図4（b）に示すパラパラトラックでも、各 packets a、b、c、d、e、……毎に、その先頭に設けられたヘッダ（図4（a））に開始アドレスp0、p1、p2、p3、p4、……が記録されている。

【0025】さらに、図4（b）に示す各 packets a、b、c、d、e、……のヘッダ（図4（a））には、これら packets a、b、c、d、e、……に対応した図4（c）での区分A、B、C、D、E、……の開始アドレスm0、m1、m2、m3、m4、……も記録されている。例えば、packets aのヘッダには、このpackets aの開始アドレスp0とともに、このpackets aに対応した図4（c）での区分Aの開始アドレスm0も記録されている。これにより、パラパラトラック部2bでのパラパラ情報の記録開始位置とメイントラック部2aでの実画像情報の各区分の記録開始位置とが対応付けられる。

【0026】図2には図示しないが、また、ビデオCD2の、例えば、最内径部に、例えば、メイントラック部2aとパラパラトラック部2bとを規定する情報などの制御情報が記録されており、図1において、かかるビデオCD2をディスクドライブ1aにセットすると、システム制御部1dのCPU1d1はこのビデオCD2からこの制御情報を呼び出し、メモリ1d2に格納する。

【0027】しかる後、リモコン4の「再生」ボタン4a（図3）を操作すると、システム制御部1dでは、CPU1d1がメモリ1d2からこの操作に応じた制御情報を読み出してドライブ制御部1eに送り、このドライブ制御部1eはディスクドライブ1aを制御して、ビデオCD2のメイントラック部2a（図2）から実画像情報を再生表示させる。かかる再生モードを、以下、通常再生モードということにする。

【0028】また、リモコン4の「パラパラ」ボタン4b（図3）を操作すると、システム制御部1dでは、CPU1d1がメモリ1d2からこの操作に応じた制御情報を読み出してドライブ制御部1eに送り、このドライブ制御部1eはディスクドライブ1aを制御して、ビデオCD2のパラパラトラック部2b（図2）からパラパラ情報を再生表示させる。この再生表示では、恰も雑誌をパラパラとめくって見るように、実画像情報の概略が表示されることになる。従って、かかる再生モード（以

下、パラパラ再生モードという)では、ビデオCD2に記録されている各実画像情報の内容を大まかに知ることができる。

【0029】この場合、パラパラ情報とともに音声情報も記録しておくことにより、実画像情報の概略表示とともに、その概略表示に適合した音声も図示しないスピーカによって出力される。従って、実画像情報の概略内容(あらすじ)を、画像でばかりでなく、音声からも認識することができ、より正確に把握することができる。

【0030】また、パラパラトラック部2bの再生(パラパラ再生モード)中、リモコン4の「再生」ボタン4aを操作すると、そのときのパラパラ情報の再生位置にほぼ対応するメイントラック部2aでの実画像情報の記録位置からこの実画像情報を再生し始める通常再生モードとなり、また、実画像情報の再生(通常再生モード)中、リモコン4の「パラパラ」ボタン4bを操作すると、そのときの実画像情報の再生位置にほぼ対応するパラパラトラック部2bのパラパラ情報の記録位置からこのパラパラ情報を再生し始めるパラパラ再生モードとなる。

【0031】図4において、例えば、パラパラトラックの PACKET b からパラパラ情報を再生しているときに、「再生」ボタン4a(図3)が操作されるとすると、システム制御部1d(図1)では、この「再生」ボタン4aの操作があったことを検知して、この PACKET b の再生開始とともに読み取ったこの PACKET b の開始アドレス p1 からこれに対応するメイントラックでのアドレス m1 を検知し、ドライブ制御部1e に制御情報を送る。これにより、このドライブ制御部1e はディスクドライブ1a を制御し、メイントラックのアドレス m1 から再生を行なう通常再生モードに切り換わる。従って、パラパラ情報から実画像情報に再生表示される画像情報が切り換わるが、その切り換え時点で情報内容はほぼ連続しており、不自然なものとはならない。

【0032】同様に、例えば、メイントラックの区分Cから実画像情報を再生しているときに、「パラパラ」ボタン4b(図3)が操作されたとなると、システム制御部1dでは、この「パラパラ」ボタン4bの操作があったことを検知して、その後、ビデオCD2から次の区分Dでの先頭のヘッダが再生されると、そこに記録されているパラパラトラックでのアドレス p3 を検知し、ドライブ制御部1e に制御情報を送る。これにより、このドライブ制御部1e はディスクドライブ1a を制御し、パラパラトラックのアドレス p3 からの再生に切り換わる。従って、実画像情報からパラパラ情報に再生表示される画像情報が切り換わるが、その切り換え時点で情報内容はほぼ連続しており、不自然なものとはならない。

【0033】このようにして、実画像情報からパラパラ情報へ、あるいはパラパラ情報から実画像情報へ任意に

切り換えることができ、しかも、その切り換え時点での情報内容が連続しているため、再生している実画像情報の途中をパラパラ再生モードにして飛ばしたい場合でも、その飛ばしているところの内容を概略的にあらすじとして把握することができるし、再度実画像情報として見たい部分を容易にかつ正確に見つけ出すことができるし、また、その部分を見つけ出して実画像情報の再生表示に切り換える場合には、それ以前のあらすじが分かるので、ユーザには違和感を与えない。

【0034】ここで、実画像情報の区分としては、それが表わすストーリーの重要な部分では区分を細かくし、重要でない部分では区分を大きくし、夫々の区分の概要や要約を作成してほぼ1秒から3秒と同じ長さの PACKET とする。このように区分を PACKET に変換する際には、例えば、その区分の画像情報信号のフレームまたはフィールドをその区分の長さに応じた圧縮率で間引くようにすればよい。従って、図4(b)、(c)において、PACKET b は区分Bを小さい間引き率でフレームまたはフィールドの間引きがなされたものであり、また、PACKET c は区分Cを大きい間引き率でフレームまたはフィールドの間引きがなされたものである。

【0035】このようにすることにより、パラパラ情報を再生表示するときには、従来の早送り再生とは異なっており、ストーリーのポイントとなるところが詳しく表示され、それ以外のところは粗い内容で表示されることになり、ストーリーの内容をより明確に把握することができる。

【0036】以上のように、この第1の実施形態が動作するが、かかる動作を図5によりまとめて説明する。

【0037】同図において、まず、ビデオCD2がディスクドライブ1a(図1)にセットされ、リモコン4(図3)の「パラパラ」ボタン4bを操作すると(ステップ100)、ビデオCD2のパラパラトラック部2bがその開始部から再生され(ステップ101)、そこから再生されるパラパラ情報が表示装置3(図1)の表示画面に表示されてパラパラ再生モードとなる。これとともに、システム制御部1dは、再生している PACKET のヘッダの開始アドレスとこれに対応するメイントラックでの区分の開始アドレスとを順次読み取る。

【0038】このままパラパラ情報がパラパラトラック部2bの最後まで再生表示されるパラパラ再生モードが続くと、遂にはこの再生が終了するが、その間、例えば、PACKET b(図4(b))を再生しているときに、「再生」ボタン4a(図3)が操作されたとなると(ステップ103)、そのとき再生している PACKET b での開始アドレス p1 をメモリ1d2(図1)に格納し(ステップ104)、メイントラックでの区分Bの開始アドレス m1 に応じた制御情報を形成し、ドライブ制御部1e に送る。これにより、ドライブ制御部1e はディスクドライブ1a を制御し、光ヘッド(図示せず)をビデオ

CD2のメイントラック部2aのアドレスm1の所に移動させ(ステップ106)、そこから実画像情報の区分Bを再生させる(ステップ107)。これにより、表示装置3の表示画面に区分Bの開始から実画像情報が表示される通常再生モードとなる(ステップ107)。

【0039】その後、そのままメイントラック部2aが最後まで再生されると(あるいは、この区分Bを含む1つのストーリーの実画像情報が再生され終わると)、通常再生モードが終了するが、その途中で、例えば、メイントラックでの区分D(図4(c))の再生中に「パラパラ」ボタン4b(図3)が操作されると、そのときのメイントラックから再生されるアドレス($m3+a$) (但し、 $m3+a < m4$) がシステム制御部1dのCPU1d1に取り込まれ(ステップ109)、また、上記のメモリ1d2に格納したパケットbの開始アドレスp1に基づいてディスクドライブ1aを制御し、光ヘッドをパラパラトラック(図4(b))のパケットbの開始点まで移動させる(ステップ110)。

【0040】そして、このパラパラトラックをパケットbの開始部分から再生を開始するパラパラ再生モードとなる。その後、順次再生される各パケットb, c, ……のヘッダ(図4(a))に含まれるメイントラックの各区分の開始アドレスm1, m2, ……を検出して(ステップ111)、先に取り込んだ区分Dでのアドレス($m3+a$)と順次比較し(ステップ112)、開始アドレスがm4となってアドレス($m3+a$)以上になると、このときのパラパラトラックの開始アドレスp4から、従って、パケットdの再生からパラパラ情報の表示を開始させてパラパラ再生モードとなる(ステップ113, 114)。

【0041】その後、「再生」ボタン4aの操作がなく、パラパラトラック部2bを最後まで再生すると、パラパラ再生モードが終了するが、その間に「再生」ボタン4aの操作があると、再びステップ103からの動作が繰り返されて通常再生モードとなる。

【0042】なお、メイントラックからの実画像情報の再生表示から「パラパラ」ボタン4bの操作によってパラパラ情報の再生表示に移るまでに若干の時間があるが、表示装置3(図1)にフレームメモリを設け、この間、このフレームメモリに残る通常再生モードが終わる直前の実画像情報のフレームを繰り返し表示して静止画表示をするようにしてもよい。従って、この場合には、新たなパラパラ情報の表示のための再生が開始されると、この静止画像からパラパラ情報が引き続いて表示されることになる。このことは、パラパラ情報の再生表示から実画像情報の再生表示に切り換わるときも同様である。

【0043】また、以上の説明では、パラパラトラックでの各パケットのヘッダに、その開始アドレスとメイントラックでの実画像情報の対応する区分の開始アドレス

をも記録し、メイントラックには、それ自身のアドレスのみが記録されるものとしたが、メイントラックでの実画像情報の各区分A, B, C, D, E, ……の開始にあるヘッダに、これら区分A, B, C, D, E, ……に対応したパケットa, b, c, d, e, ……の開始アドレスp0, p1, p2, p3, p4, ……を記録するようにしてもよい。この場合には、例えば、区分Aの先頭のヘッダには、この区分Aの開始アドレスm0とともに、この区分Aに対応したパケットaの開始アドレスp0も記録されている。従って、図5でのステップ104~107の処理中、各区分の開始でこれに対応するパラパラトラックでのパケットの開始アドレスをシステム制御部1dが取り込んで保持し、「パラパラ」ボタン4bが押されると(図4のステップ108)、ステップ109~112の代りに、この取り込んだ開始アドレスに基づいて光ヘッドを移動させ、この開始アドレスのパケットからパラパラ情報の再生を開始するようにすることができる。

【0044】図6は図1における表示装置3の表示画面での表示例を示す図である。

【0045】ビデオCD2から画像情報を再生表示しているときには、この表示されている画像がパラパラ情報であるか、実画像情報であるか判別しにくい場合がある。

【0046】そこで、この第1の実施形態では、リモコン4(図3)に所定の操作ボタン(例えば、「モード確認」ボタン)を設け、パラパラ情報が表示画面3aに表示されているとき、この「モード確認」ボタンを操作すると、図6(a)に示すように、例えば、「パラパラ情報再生中」という文字表示を行なうようにする。そして、再度この「モード確認」ボタンを操作すると、この文字が消えるようにする。

【0047】また、図6(b)に示すように、上記の文字とともに、ピクト5を表示したり、さらには、例えば、「再生ボタンでメイン情報(実画像情報)が見られます」という文字表示を行なうこともできる。勿論、図6(c)に示すように、実画像情報の再生表示中、上記の「モード確認」ボタンを操作することにより、「パラパラボタンでパラパラ情報を見られます」という文字表示も行なうようにすることができる。

【0048】なお、図6(a), (b), (c)では、実画像情報やパラパラ情報は示していない。

【0049】以上のように、この第1の実施形態では、雑誌などの出版物をパラパラとめくって見るのと同様の機能が得られるし、また、かかるパラパラめくりと1枚めくりとを任意に選択するのと同様の機能が得られることになり、これにより、ビデオCDに格納されている画像情報のストーリーなどの内容を、概略的にかつ迅速に把握することができ、所望とする標題の画像情報を迅速に探し出すことが可能となる。

【0050】次に、図7～図12により、本発明によるディスク状記録媒体とこれを用いるディスク再生装置の第2の実施形態について説明する。

【0051】この第2の実施形態のディスク装置も図1に示した構成をなしており、また、これに使用されるディスク状記録媒体であるビデオCD2も、図2に示したように、メイントラック部2aとパラパラトラック部2bとが設けられている。しかし、リモコン4は、図12に示すように、「パラパラ」ボタン4bのほかに、「メニュー」ボタン4cが設けられているものとする。

【0052】ビデオCD2のメイントラック部2a（図2）には、種々の内容の実画像情報が記録されているが、これら実画像情報は互いにツリー構造の階層関係（以下、遷移ツリー構造という）で分類されている。

【0053】図7はその1例を示すものであって、遷移ツリー構造の最上位の画像情報P1と分岐点での画像情報P2、P3、P4、P8をメニュー画像情報とし、複数の画像情報から所望の1つを選択できるように、複数の所定の選択項目が設けられている。

【0054】ここでは、メニュー画像P1では、3つの選択項目「1. チケット情報」、「2. タウン情報」、「3. イベント情報」が設けられているものとする。そして、リモコン4（図12）のテンキーを操作して「1. チケット情報」を選択すると、メニュー画像P2が表示されて、例えば、「1. 映画」、「2. 音楽」、「3. 演劇」のいずれかのチケットを紹介する画像情報を選択することができる選択項目が設けられ、「2. タウン情報」を選択すると、メニュー画像P4が表示されて、例えば、「1. ○△の街」、「2. ○×の街」、「3. 駅ウォッチ」のいずれかの紹介画像情報を選択することができる選択項目が設けられている。また、メニュー画像P2で「2. 音楽」を選択した場合には、まず、「CD情報」の紹介画像P7が表示され、これに続いて選択項目「1. 洋楽ヒット」、「2. 邦楽ヒット」が設けられたメニュー画像P8が表示されるものとする。

【0055】このような実画像情報やメニュー画像情報がビデオCD2のメイントラック部2a（図2）に記録されているが、これら実画像情報やメニュー画像情報夫々に対応するパラパラ情報も、図7に示す同じ階層関係で分類されてビデオCD2のパラパラトラック部2b（図2）に記録されている。

【0056】図8は実画像情報などが記録されているメイントラックの一部とこれに対応したパラパラ情報が記録されているパラパラトラックとを示すものであって、ここでは、図7におけるメニュー画像情報P2と実画像情報P5とが記録されている部分を示している。

【0057】実画像情報に対するパラパラ情報は、先に説明した第1の実施形態の場合と同様であるが、メニュー画像情報に対するパラパラ情報は、その選択項目の個数などの情報内容に応じた所定時間表示させるように記録される。これは、選択項目が多いほど、夫々の選択項目を理解するのに長い時間を要するためである。但し、パラパラ再生モードでメニューを不要に長く表示すると、これが必要のないメニュー画像である場合、非常に煩わしいものとなる。従って、パラパラ再生モードでのメニュー画像の表示期間は、長くても数秒程度とする。例えば、図8において、パラパラ情報の1パケットはほぼ1秒の情報であるが、メニュー画像情報P2に対するパラパラ情報は、ここでは、3個の選択項目が設けられていることからして、3パケットからなり、従って、このパラパラ情報はほぼ1秒×3＝3秒間だけ表示されるようにしている。

【0058】また、この第2の実施形態では、リモコン4（図12）の「パラパラ」ボタン4bを操作すると、パラパラトラック部2b（図2）からのパラパラ情報の再生表示が行なわれるのであるが、そのときのメニュー画像情報やパラパラ情報の再生順序は、上記の遷移ツリー構造において、図9（a）に示す矢印に沿う丸で囲んで数値の順序としている。

【0059】即ち、図7も参照して、ビデオCD2をセットして「パラパラ」ボタン4bを操作すると、まず、メニュー画像P1がほぼ3秒表示され、このとき、図9では図示しないが、選択項目「1. チケット情報」に枠状のカーソルが付されていて、次に、この選択項目に対するメニュー画像P2がほぼ3秒表示される。このメニュー画像では、選択項目「1. 映画」に枠状のカーソルが付され、これによって映画のロードショウのチケット情報の画像P5のパラパラ画像が表示される。そして、次に、映画のリバイバルのチケット情報の画像P6のパラパラ画像が表示され、これが終わると、この画像P6の遷移ツリー構造上位のメニュー画像のうちで最も近く、かつまだ選択されない項目が残っているもの、即ち、メニュー画像P2のパラパラ情報の再生表示に移る。

【0060】このメニュー画像P2のパラパラ画像のほぼ3秒の表示では、次の選択項目「2. 音楽」枠状のカーソルが付され、次に、CD情報の画像P7のパラパラ画像が表示される。この表示が終わると、選択項目「1. 洋楽ヒット」、「2. 邦楽ヒット」を表わし、かつ選択項目「1. 洋楽ヒット」に枠状のカーソルが付されたメニュー画像P8のパラパラ画像がほぼ2秒から3秒表示される。そして、次に、「洋楽ヒットダイジェスト」の実画像P9のパラパラ画像が表示され、「2. 邦楽ヒット」に枠状のカーソルが付されたメニュー画像P8のパラパラ画像の表示に戻ってから、「邦楽ヒットダイジェスト」の実画像P10のパラパラ画像が表示され

る。

【0061】このパラパラ画像が表示され終わると、メニュー画像P8で選択されていない項目はないので、その上位のメニュー画像P2のほぼ3秒の表示に移り、同様にして、「劇場日程」の実画像P11、「演劇チケット」の実画像P12夫々のパラパラ画像の表示に進み、それが終わると、メニュー画像P2で全ての選択項目が選択されたので、その上位のメニュー画像P1の表示に移る。このときには、選択項目「3. イベント情報」に枠状のカーソルが付され、同様にして、メニュー画像P3、実画像P13、P14、P15、メニュー画像P3、実画像P16、P17夫々のパラパラ画像の表示が順に行なわれる。このようにして、最後の実画像P23のパラパラ画像の表示が終わると、再生モードが解除される。

【0062】図9(b)は以上の表示順序の一部を示している。

【0063】パラパラトラック部2bでは、メニュー画像情報や実画像情報が上記の再生の順に記録されている。図8では、選択項目「1. 映画」に枠状のカーソルが付されたメニュー画像P2のパラパラ情報に続いて、この選択項目「1. 映画」に対する実画像P5のパラパラ情報が記録されていることを示している。

【0064】ここで、実画像情報とそのパラパラ情報との夫々のトラックでのアドレスの記録は先の第1の実施形態と同様であるが、メニュー画像情報については、それに対する3パケットのヘッダにこのメニュー画像が記録されている同じ開始アドレスが記録されている。図8においては、3つのパケットa0、a1、a2は開始アドレスがm0の同じメニュー画像情報A（メニュー画像P2）のパラパラ情報のパケットであるから、これらパケットa0、a1、a2のヘッダに同じアドレスm0も記録される。

【0065】次に、図10、図11により、この第2の実施形態の動作について説明する。

【0066】図10において、ビデオCD2をディスクドライブ1aにセットし（図1）、リモコン4（図12）の「パラパラ」ボタン4bを操作すると（ステップ200）、ディスクドライブ1aはこのビデオCD2のパラパラトラック部2b（図2）のトラックをその先頭から再生し（ステップ201）、表示装置3（図1）の表示画面に、図9で説明したように、順次のパラパラ画像を表示する（ステップ202）。この間、パラパラトラックの各パケットが再生される毎に、そのパケットに記録されているこのパケットの開始アドレスとこのパケットに対応したメイントラックでの上記区分の開始アドレスとが検出される。そして、このパラパラトラック部2bの再生が終わると（ステップ203）、このパラパラ画像の再生表示モードが解除される。

【0067】いま、例えば、図8におけるパラパラトラ

ックでのパケットcを再生するパラパラ再生モード中、リモコン4（図12）の「再生」ボタン4aが操作されると（ステップ203）、システム制御部1dはこのパケットcの開始アドレスp4を取り込んでメモリ1d2に格納し、このパケットcがメニュー画像のパケットでないことを判定すると（ステップ205）、この開始アドレスp4と同時に検出されるパケットcに対応する実画像P5の区分Cの開始アドレスm2を読み込む（ステップ206）。そして、ドライブ制御部1eを制御して、メイントラック部2a（図2）のこの開始アドレスm2からメイントラックの再生を開始させる（ステップ207）。これにより、実画像P5の区分Cから再生表示が行なわれる（ステップ208）。そのままこの再生を続けられ、実画像P5の再生、または実画像P5、P6の再生が終わると（ステップ209）、メイントラックのメニュー画面P2に戻る。

【0068】メイントラック部2aから実画像情報P5が再生される通常再生モード中、例えば、図8での区分Dの再生中、リモコン4（図12）の「パラパラ」ボタン4b（図3）が操作され（ステップ209）、そのときのアドレスを $(m3 + a)$ とすると、システム制御部1dはこのアドレス $(m3 + a)$ をメモリ1d2に格納し（ステップ210）、また、メモリ1d2から先に格納した開始アドレスp4を読み出し、ドライブ制御部1eによってディスクドライブ1aを制御してパラパラトラックでのこの開始アドレスp4の記録位置（ここには、区分Cの開始アドレスm2も記録されている）まで光ヘッドを移動させ（ステップ211）、それから光ヘッドを高速に移動させながら各パケットのヘッダに記録されている実画像情報の各区分の開始アドレスmnを読み込み（ステップ212）、この読み込んだ開始アドレスmn（但し、この場合、nは2以上の整数）が先のアドレス $(m3 + a)$ と

$$mn \geq m3 + a$$

となるまでこれを続ける。この場合、 $n = 4$ でこれを満足するから、開始アドレスm4が再生されると、これが記録されている開始アドレスp6のパケットe（実画像P5の区分Eに対するパラパラ画像）からパラパラトラックの再生が開始され（ステップ214）、表示装置3の表示画面に実画像P5の区分Eに対するパラパラ画像から図9で説明したパラパラ情報の表示がなされる。

【0069】しかる後、リモコン4（図12）の「再生」ボタン4aが操作されなければ（ステップ203）、最後のパラパラ情報が再生表示されて再生モードが解除されるが、所望のパラパラ画像の表示されたときに「再生」ボタン4aが操作されると（ステップ203）、再びステップ204からの動作が行なわれる。

【0070】次に、パラパラ画像の再生状態のときに「再生」ボタン4aが操作され（ステップ203）、そのときのパラパラ画像がメニュー画像のパラパラ画像で

あったとし（ステップ205）、このとき、パラパラトラックのメニュー画像P2のパケットa1の部分再生していたとすると、システム制御部1dは、図11において、このパケットa1を再生開始したときに検出したこのパケットa1の開始アドレスp1とメニュー画像P2の記録領域の開始アドレスm0とを取り込み（ステップ216）、ドライブ制御部1eでもってディスクドライブ1aを制御させ、光ヘッドをメイントラックのアドレスm0の位置に移動させ（ステップ217）、また、上記のアドレスm0、p1をメモリ1d2に格納する（ステップ218）。

【0071】これにより、実画像としてのメニュー画像P2が再生表示される（ステップ219）。この表示はリモコン1（図12）のテンキーによる選択項目の指定があるまで続き、所望選択項目の指定があると（ステップ220）、メイントラック部2aでこの選択項目に対する実画像（例えば、「1. 映画 ロードショー」チケットの実画像P5）が再生表示される（ステップ221）。ここで、この実画像の再生表示中にリモコン4（図12）の「メニュー」ボタン4cを操作すると（ステップ222）、また、図11に示していないが、この実画像の再生表示が終了すると、もとのメニュー画像P2が再生表示される（ステップ219）。

【0072】なお、メニュー画像が表示されているときに「メニュー」ボタン4cを操作すると、現在表示されているメニュー画像よりも1つ上位のメニュー画像に表示が切り換わるようにする。例えば、図7において、実画像としてのメニュー画像P8が表示されているときに「メニュー」ボタン4cが操作されると、その上位のメニュー画像P2が表示されるようになり、さらに「メニュー」ボタン4cを操作すると、さらに上位にメニュー画像P1が表示されるようになる。

【0073】「メニュー」ボタン4cも、また、「パラパラ」ボタン4bも操作されなければ、メニュー画像P2または実画像P5の再生表示が続くが、かかる状態で「パラパラ」ボタン4bが操作されると（ステップ223）、システム制御部1dは、先にメモリ1d2に格納したパラパラトラックのアドレスp1を読み出し、これに基づいてディスクドライブ1aを制御して、光ヘッドをパラパラトラックのアドレスp1の位置に移動させる（ステップ224）。

【0074】そして、システム制御部1dは、このアドレスp1が記録されている部分からこれとともに記録されているメイントラックのアドレスm0を検出すると（ステップ225）、このアドレスが先にステップ218でメモリ1d2に格納したアドレスm0と等しいので（ステップ226）、このアドレスm0よりも1つ前のアドレス位置までずらし、そこでのアドレスが検出されると（ステップ225、ステップ226）、検出されたこのアドレスの次のアドレス、即ちアドレスm0が検出

されてから（ステップ227）、パラパラ情報の再生表示を開始する（ステップ228）。これにより、メニュー画像P2のパラパラ情報の記録開始位置から（パケットa0の開始から）パラパラ情報の表示が開始される（ステップ229）。

【0075】その後、図10において、リモコン4（図12）の「再生」ボタン4aの操作がなければ、パラパラ情報の再生終了とともに再生モードが解除されるが、「再生」ボタン4aの操作がなされると、ステップ203からの動作が再び行なわれる。

【0076】以上のようにして、この第2の実施形態では、メニュー画像情報を含めた全ての記録されている画像情報を、雑誌などをパラパラめくって見るのと同様に、1つも抜かさずに迅速に見ることができ、ビデオCD2にどのような画像情報が記録されているのか、短時間で知ることができる。

【0077】また、このようなパラパラめくりと同様な画像情報の表示中であっても、その中の所望の画像情報が表示されたとき、「再生」ボタン4aを操作するだけでこれを通常の再生表示状態とすることができ、所望画像情報の検索を迅速に行なうことができるし、パラパラめくりと同様な画像情報の表示において、「再生」ボタン4aの操作によってメニュー画像から通常の再生状態とすることができ、メニュー画像の選択も迅速に行なうことができるから、このメニュー画像からの所望実画像情報の検索も迅速に行なうことができる。

【0078】なお、上記第2の実施形態において、パラパラ情報の再生を行なって、例えば、図7での「1. 映画 ロードショー」の実画像P5を見つけ出し、これをメイントラックから再生して通常の再生状態で再生表示し、これを見終わると、さらに他の所望の実画像情報を探したいとき、再び、図9に示したように、最上位のメニュー画像P1からパラパラ情報の再生を行なわせる場合がある。このような場合、1度実画像としてみたP5の画像はもはや見る必要がなく、このようなパラパラ情報を飛ばして再生ようにすることもできる。これは、例えば、このパラパラ情報のパケットのアドレスをシステム制御部1dが保持しておき、パラパラ再生モード時、この保持したアドレスのパケットを高速に飛ばすようにすればよい。勿論、この部分での再生が途切れるが、例えば、この期間、その直前の再生画像を静止画で表示すればよい。

【0079】また、上記各実施形態では、1枚のビデオCDに全ての実画像情報とこれに対するパラパラ情報とが記録されているものとして、図13に示すように、複数枚のビデオCD41、42、43、……に渡ってメイントラック部4aが形成され、これに実画像情報が記録されているようにし、そのうちの1枚のビデオCD41にパラパラトラック部4bが設けられてこれら実画像情報のパラパラ情報が記録されるようにしてもよい。この

場合には、これらビデオCD 41, 42, 43, ……を自動的に選択するオートチェンジャを設ける。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ディスク状記録媒体に、各種情報内容の複数の実画像情報とともに、これら実画像情報の要約やあらすじなどを表わす短縮版のパラパラ情報が記録されているので、これを順次再生することにより、例えば、雑誌などをパラパラめくって見るのと同様の機能が得られ、ディスク状記録媒体に記録されている膨大な画像情報の内容を迅速にかつ的確に把握することが可能となるし、パラパラ情報を順次再生するパラパラ再生モードと実画像情報を再生する通常再生モードとの切換えが任意の時点ででき、しかも、この切換え時点での情報内容をほぼ連続させることができ、ユーザに違和感を与えることがない。

【0081】また、本発明によると、パラパラ再生モードでは、全ての実画像情報に対応するパラパラ情報を、メニュー画像情報も含めて、所定の順序で再生表示させることができ、ディスク状記録媒体に記録されている全ての内容を把握できるばかりでなく、該メニュー画像の表示時、その選択項目から所望の実画像情報を通常再生モードで再生させることができ、所望実画像情報の検索を迅速に行なうことができる。

【0082】さらに、パラパラ再生モードと通常再生モードとの切換えを任意の時点で行なうことができ、複数の所望の実画像情報を検索する場合、通常再生モードからパラパラ再生モードに移行させるだけで次の所望の実画像情報の検索ができ、手間がかからず、迅速に行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるディスク再生装置の実施形態を示すブロック図である。

【図2】図1に示すビデオCDでの実画像情報とパラパラ情報の記録領域を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態での図1における選択決定入力手段の一具体例を示す平面図である。

【図4】本発明の第1の実施形態での図1におけるビデオCDのメイントラックとパラパラトラックとの記録フォーマットを示す図である。

【図5】本発明の第1の実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図6】図1における表示装置での表示画像の具体例を示す図である。

【図7】本発明によるディスク再生装置の第2の実施形態でのビデオCDに記録されている画像情報の階層関係の一具体例を示す図である。

【図8】本発明の第2の実施形態での図1におけるビデオCDのメイントラックとパラパラトラックとの記録フォーマットを示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態での図7に示した階層関係にあるパラパラ情報の再生順序を示す図である。

【図10】本発明の第2の実施形態のパラパラ再生モードと通常再生モードとの切換え動作を示すフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施形態のパラパラ再生モードでメニュー画像を指定した場合の動作を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第2の実施形態での図1における選択決定入力手段の一具体例を示す平面図である。

【図13】本発明によるディスク再生装置に使用するディスク状記録媒体を複数枚1組とした場合を示す図である。

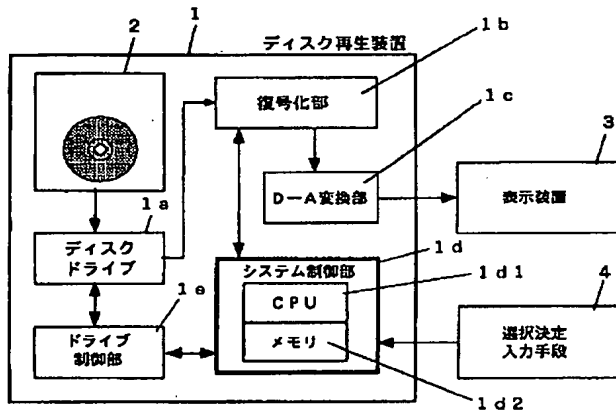
【符号の説明】

- 1 ディスク再生装置本体
- 1a ディスクドライブ
- 1b 復号化部
- 1c D-A変換部
- 1d システム制御部
- 1d1 メモリ
- 1d2 CPU
- 1e ドライブ制御部
- 2 ビデオCD
- 2a メイントラック部
- 2b パラパラトラック部
- 3 表示装置
- 3a 表示画面
- 4, 41, 42, 43 選択決定入力手段（リモートコントローラ）
- 4a 「再生」ボタン
- 4b 「パラパラ」ボタン
- 4c 「メニュー」ボタン
- 5 ピクト

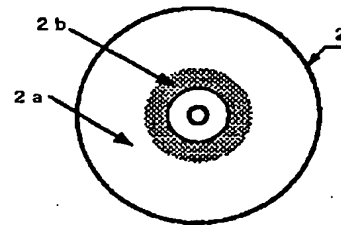
【図1】

【図2】

【図1】



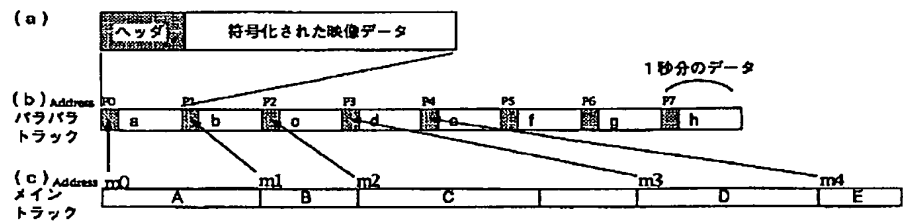
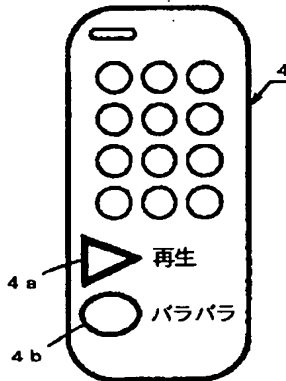
【図2】



【図3】

【図4】

【図3】

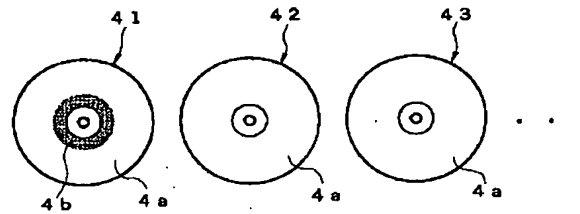
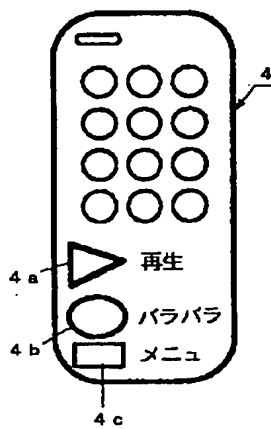


【図13】

【図12】

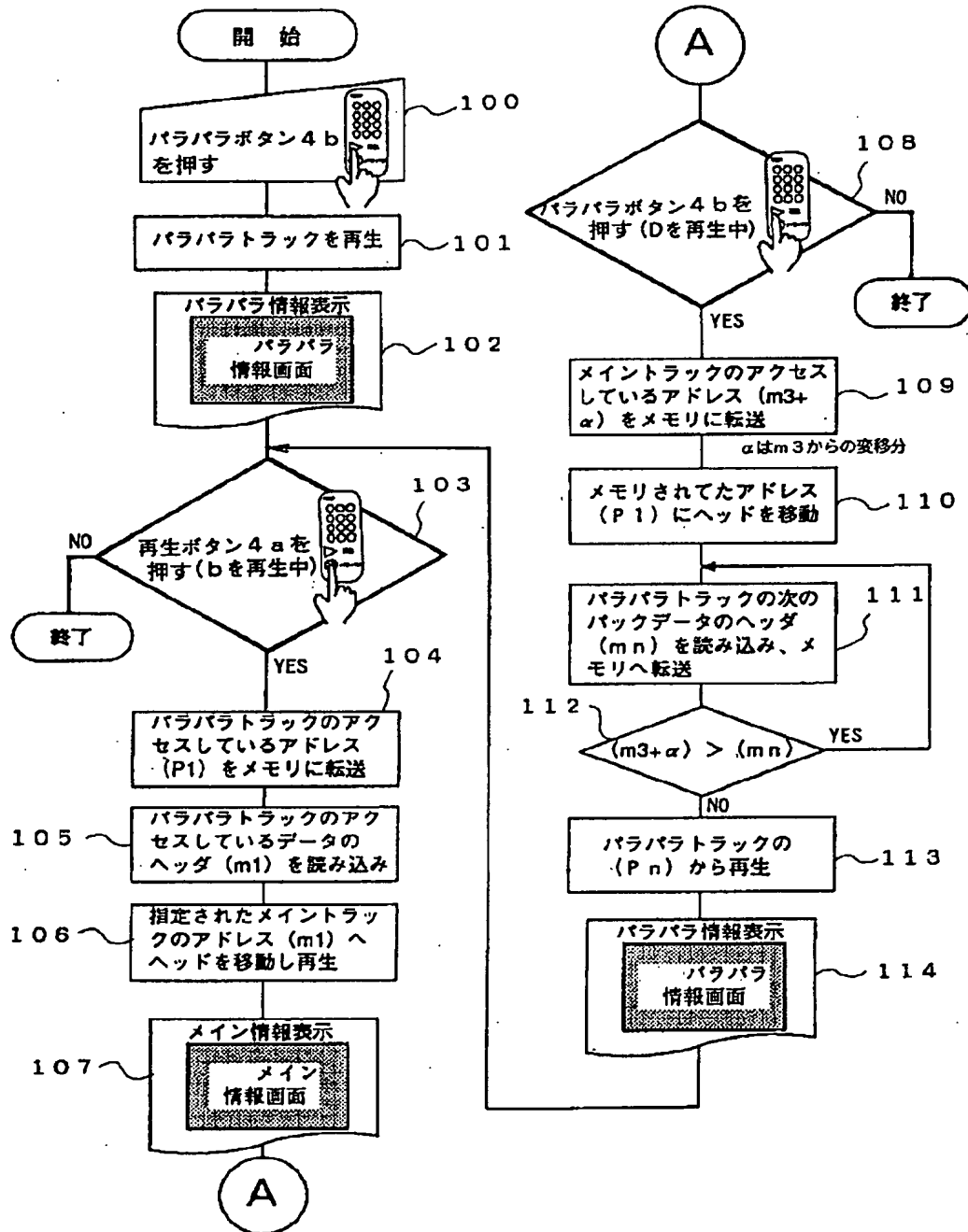
【図13】

【図12】



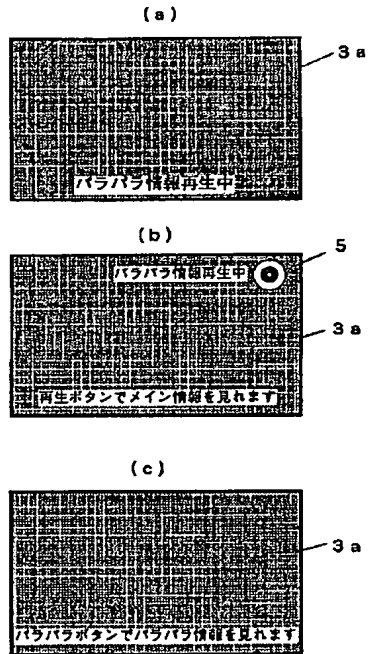
【図5】

【図5】



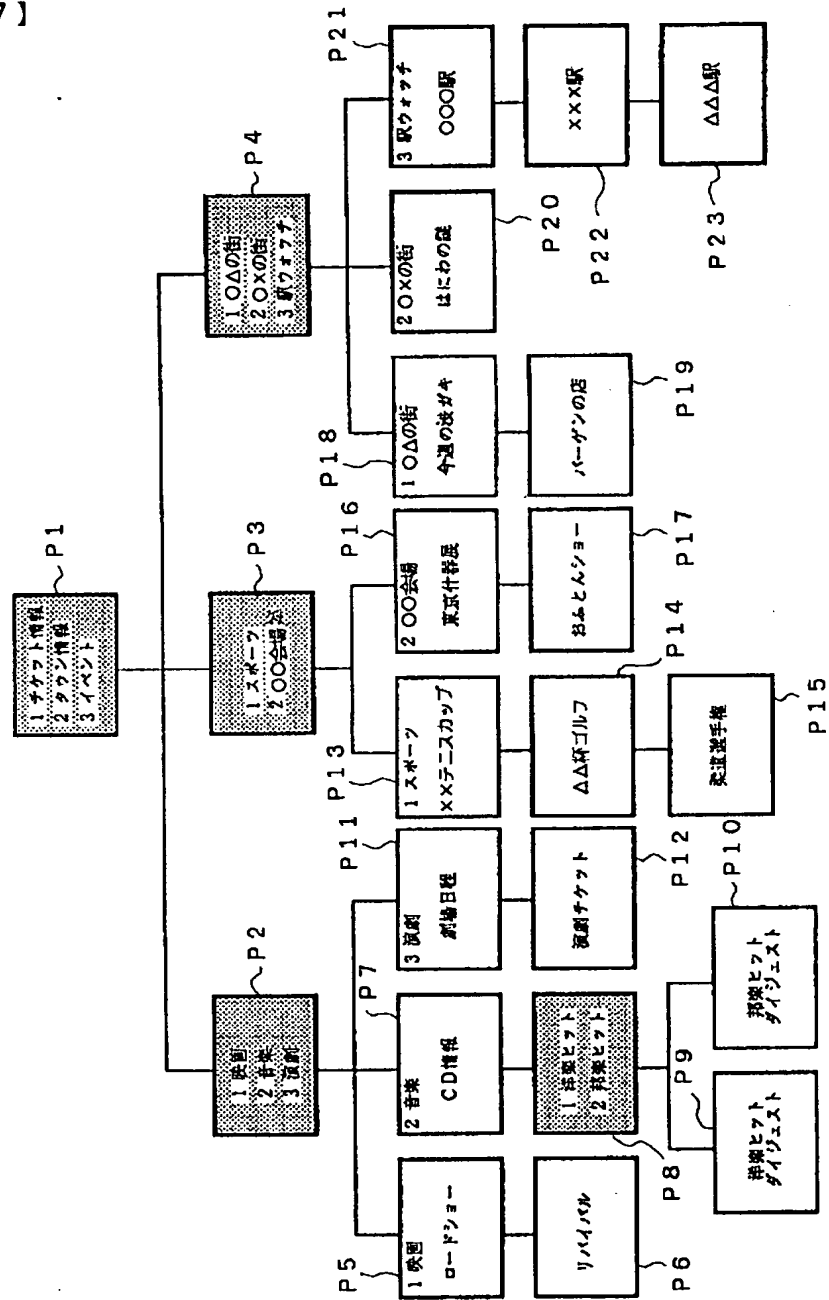
【図6】

【図6】



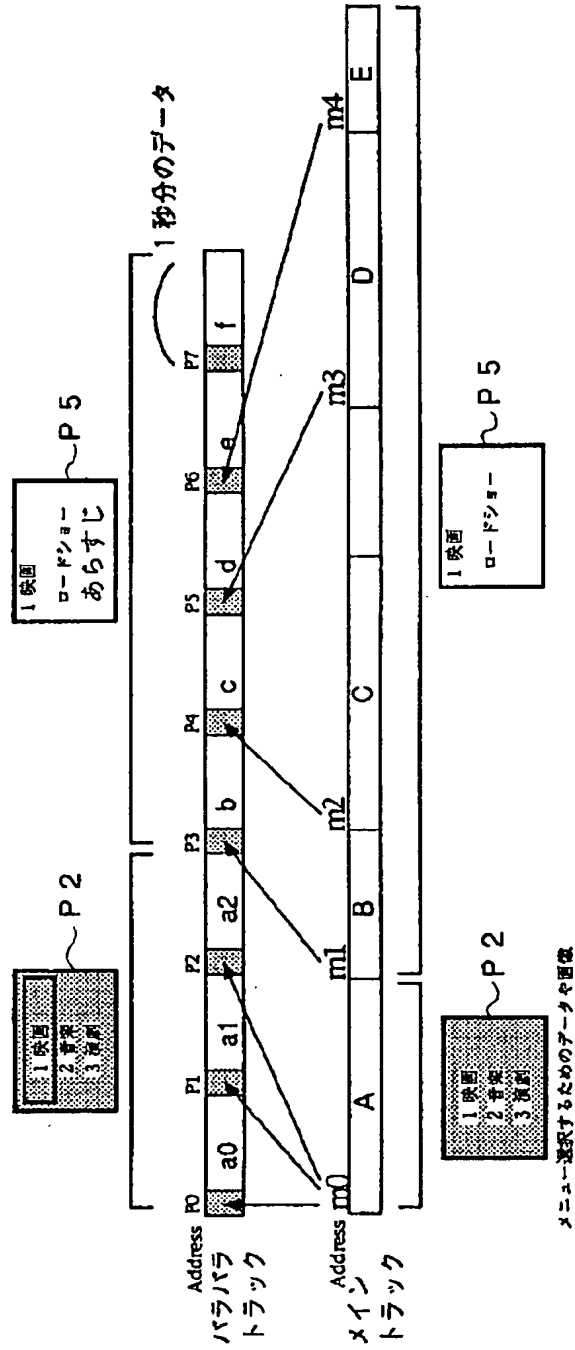
【図7】

【図7】



【図8】

【図8】

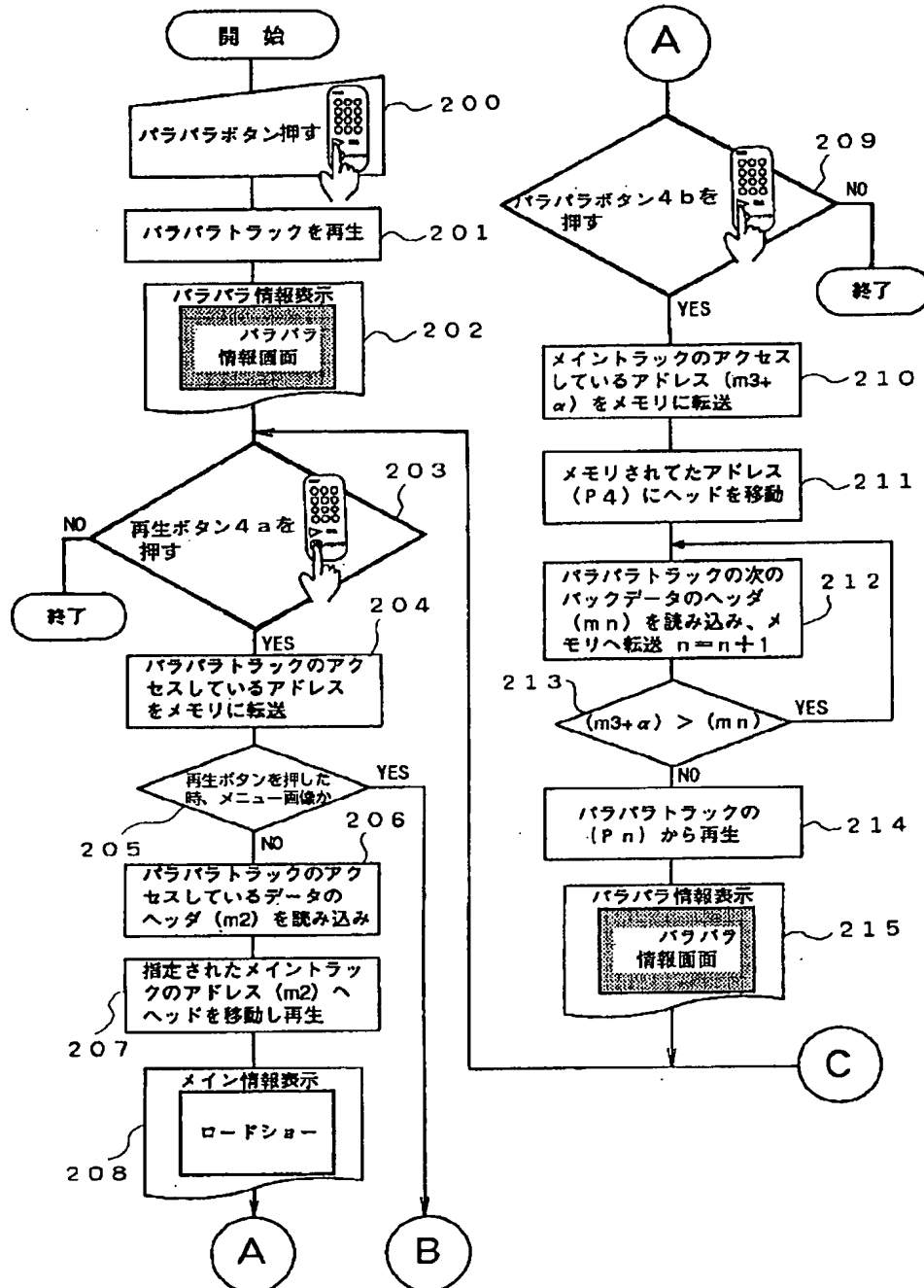


【圖 9】

[illegible]

【図10】

【図10】



【図11】

【図11】

